

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0126978 (43) 공개일자 2012년11월21일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G02B 27/22 (2006.01) G02C 1/06 (2006.01) (21) 출원번호 10-2011-0045163 (22) 출원일자 2011년05월13일 심사청구일자 2011년05월13일		(71) 출원인 고려대학교 산학협력단 서울 성북구 안암동5가 1 (72) 발명자 김성우 서울특별시 서초구 신반포로 270, 123동 401호 (반포동, 반포자이) 김승현 서울특별시 서초구 서초중앙로 200, 3동 603호 (서초동, 삼풍아파트) (74) 대리인 특허법인충현

전체 청구항 수 : 총 7 항

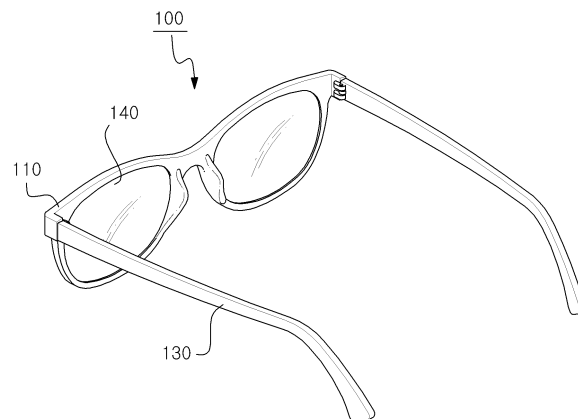
(54) 발명의 명칭 사시 환자용 입체안경

(57) 요약

본 발명은 사시 환자용 입체안경에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 안경프레임의 형태로 이루어지며, 일면에 형성되는 렌즈부재를 지지하는 바디부재; 상기 바디부재의 양끝단으로부터 연장형성되어 사용자의 신체일부에 걸쳐지는 한 쌍의 다리부재; 및 상기 바디부재의 일면에 형성되고, 외부로부터 전달받은 입체영상으로부터 양안에 따라 서로 다른 영상을 생성하되, 외사시 또는 외사위를 갖는 사용자의 안구 위치와 반대방향에 상(image)이 맺히도록 생성된 상기 영상을 굴절시키는 렌즈부재;를 포함한다.

이러한 구성에 의해, 본 발명의 사시 환자용 입체안경은 외사시 또는 외사위를 가진 환자가 3D TV 시청 시 안구 모음운동을 수행하지 않고도, 프리즘렌즈를 포함하는 렌즈부재를 통해 상기 3D TV로부터 출력된 입체영상을 시청함에 따라, 별도의 안구모음운동 시 발생하는 안구의 피로, 통증, 두통 및 구역질과 같은 신체 이상증상의 발생을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

안경프레임의 형태로 이루어지며, 일면에 형성되는 렌즈부재를 지지하는 바디부재;

상기 바디부재의 양끝단으로부터 연장형성되어 사용자의 신체일부에 걸쳐지는 한 쌍의 다리부재; 및

상기 바디부재의 일면에 형성되고, 외부로부터 전달받은 입체영상으로부터 양안에 따라 서로 다른 영상을 생성 하되, 외사시 또는 외사위를 갖는 사용자의 안구 위치와 반대방향에 상(image)이 맺히도록 생성된 상기 영상을 굴절시키는 렌즈부재;

를 포함하는 사시 환자용 입체안경.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 렌즈부재는

상호 이격되어 형성되는 상부전극 및 하부전극;

상기 상부전극과 상기 하부전극 사이에 형성되는 액정층;

상기 상부전극의 상부 및 상기 하부전극의 하부에 형성되는 제1투명유리와 제2투명유리; 및

상기 제2투명유리의 하부에 형성되는 프리즘렌즈;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 사시 환자용 입체안경.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 렌즈부재는

상호 이격되어 형성되는 제1렌즈 및 제2렌즈;

상기 제1렌즈와 제2렌즈 사이에 형성되는 편광필터; 및

상기 제2렌즈의 하부면에 형성되는 프리즘렌즈;

를 포함하는 것을 특징으로 사시 환자용 입체안경.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 렌즈부재는

상기 입체영상을 전달받는 렌즈;

상기 렌즈의 하부에 부착되는 편광필름; 및

상기 편광필름의 하부에 형성되는 프리즘렌즈;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 사시 환자용 입체안경.

청구항 5

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 렌즈부재는

상기 프리즘렌즈가 착탈 가능한 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 사시 환자용 입체안경.

청구항 6

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 렌즈부재는

상기 바디부재의 중앙 내측과 인접하는 상기 프리즘렌즈의 내부가 외부보다 두껍도록 형성되는 것을 특징으로 하는 사시 환자용 입체안경.

청구항 7

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 렌즈부재는

상기 제2투명유리와 상기 프리즘렌즈 사이 또는 상기 제2렌즈와 상기 프리즘렌즈 사이 또는 상기 편광필름과 상기 프리즘렌즈 사이에 상기 사용자의 시력 교정을 위한 시력교정용 돛수렌즈가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 사시 환자용 입체안경.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 사시 환자용 입체안경에 관한 것으로, 특히 외사시 또는 외사위 환자의 3D 영상 시청 시, 두통 및 안통을 완화시키는 사시 환자용 입체안경에 관한 것이다.

배경기술

[0002] IT 분야의 급속한 발전에 따라, 종래의 전자제품의 다양한 기능이 구현되고 있다. 이처럼 다양한 기능을 갖는 전자제품 중에서도 특히 TV는 최근 들어 보다 생동감있고 입체적인 영상을 보고자 하는 시청자들의 요구가 높아짐에 따라, 이에 부응하고자 다양한 기술의 연구되고 있다.

[0003] 특히, 그 중에서도 3D TV에 대한 다양한 연구가 현재 집중적으로 이루어지고 있다. 상기 3D TV라 함은, 3-Dimensional Television의 약자로서, 시청자로 하여금 시청각적으로 입체감을 느끼도록 하여 현실처럼 살아있는 듯한 느낌을 제공하는 TV를 나타낸다. 이러한 3D TV는 시청자의 왼쪽 및 오른쪽 눈에 보여지는 영상에 차이를 두고 거리감을 인식하도록 함으로써, 마치 눈 앞에서 생생한 영상이 입체적으로 나타나 보이게 하는 특성을 갖는다.

[0004] 이처럼, 시청자가 3D TV를 통해 마치 눈 앞에서 생생한 영상을 입체적인 형태로 보기 위해서는 시청자가 3D TV 전용 입체안경을 착용하고 상기 3D TV를 시청하도록 안내하고 있다.

[0005] 하지만 상기 시청자가 3D TV전용 입체안경을 착용한 상태에서 3D TV를 시청하는 경우, 일부 시청자들로부터 안구 피로 및 통증, 두통, 구역질 등의 신체 이상 증상을 호소하는 경우가 빈번히 발생하고 있다.

[0006] 이와 같이, 시청자가 3D TV 시청 시 신체의 이상증상을 호소하는 이유는 상기 시청자가 양안시 장애를 가지고 있기 때문인 것으로 연구결과 밝혀졌다.

- [0007] 이 때, 상기 양안시란, 인체의 두 눈으로 들어온 빛에 의한 두 개의 상(image)을 통합하여 하나의 완성된 상으로서 인식하는 것을 말한다.
- [0008] 이러한 양안시 장애의 대표적인 예로는 사시 및 사위가 있다. 의학적으로 사시라 함은, 인체의 양안(양쪽 눈)의 시선이 주시하고 있는 물체를 똑바로 향하지 있지 못하고, 한쪽 눈의 시선이 나머지 다른 한쪽 눈의 시선에 비해 외측으로 벗어난 경우를 외사시, 내측으로 모인 경우를 내사시라 한다. 또한, 사위(잠복사시)는 보통 때는 정상적이거나, 몸이 피로하거나 눈을 많이 쓰게 되는 경우, 양쪽 눈 중 한쪽 눈이 외측(외사위) 또는 내측(내사위)을 주시하고 있는 경우를 말한다. 특히, 외관으로 보기에는 정상적인 안구활동을 하는 것처럼 보이나, 양쪽 눈 중 한쪽 눈을 가리게 되는 경우, 시야를 가리지 않는 쪽 눈은 주시하고자 하는 물체 방향으로 시선이 주시하고 있으나, 시야를 가린 다른 쪽 눈은 상기 물체방향이 아닌 다른 방향을 주시하고 있어 문제가 되고 있는데, 이를 외사위(잠복외사시)라 하고, 3D 영상 시청 시에 특히 증상이 심하게 나타난다. 이와 달리, 내사시(또는 내사위)는 아예 두통이나 안통은 없고 아예 입체상을 자각하지 못하는 경우가 대부분이다. 그 이유는 시청자가 3D TV를 시청하기 위해, 3D TV 전용 입체안경을 착용한 상태에서 안구를 내측방향으로 모아주는 안구모음운동을 통해 3D TV로부터 출력되는 영상의 입체감을 느끼게 되는데 외사시(외사위 포함)는 눈모음이 가능한 반면, 내사시는 이미 과도하게 눈모음이 되어 있어 눈 벌림은 생리학적으로 불가능하기 때문이다.
- [0009] 그러므로, 이와 같이 입체영상을 시청하기 위해 시청자의 안구모음운동을 수행해야 하는 3D TV를 외사시 또는 외사위를 앓고 있는 환자들이 시청하는 경우, 극심한 눈의 피로 및 통증, 두통, 구역질 등의 신체 이상증상을 나타나는 문제점 발생했다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해, 본 발명은 3D TV전용 입체안경의 내측 일면에 프리즘렌즈를 형성하여, 외사시 또는 외사위를 앓고 있는 환자가 상기 입체안경을 착용 시 3D TV 시청을 위해 별도의 눈모음운동을 수행하지 않고도 상기 프리즘렌즈를 통해 안구의 통증없이 용이하고 편안하게 3D TV를 시청하도록 하는 사시 환자용 입체안경을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 위와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 한 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경은 안경프레임의 형태로 이루어지며, 일면에 형성되는 렌즈부재를 지지하는 바디부재; 상기 바디부재의 양끝단으로부터 연장형성되어 사용자의 신체일부에 걸쳐지는 한 쌍의 다리부재; 및 상기 바디부재의 일면에 형성되고, 외부로부터 전달받은 입체영상으로부터 양안에 따라 서로 다른 영상을 생성하되, 외사시 또는 외사위를 갖는 사용자의 안구 위치와 반대방향에 상(image)이 맺히도록 생성된 상기 영상을 굴절시키는 렌즈부재;를 포함한다.
- [0012] 보다 바람직하게는 상호 이격되어 형성되는 상부전극 및 하부전극; 상기 상부전극과 상기 하부전극 사이에 형성되는 액정층; 상기 상부전극의 상부 및 상기 하부전극의 하부에 형성되는 제1투명유리와 제2투명유리; 및 상기 제2투명유리의 하부에 형성되는 프리즘렌즈;를 포함하는 렌즈부재를 포함할 수 있다.
- [0013] 보다 바람직하게는 상호 이격되어 형성되는 제1렌즈 및 제2렌즈; 상기 제1렌즈와 제2렌즈 사이에 형성되는 편광필터; 및 상기 제2렌즈의 하부면에 형성되는 프리즘렌즈; 를 포함하는 렌즈부재를 포함할 수 있다.
- [0014] 특히, 상기 프리즘렌즈가 착탈 가능한 형태로 형성되는 렌즈부재를 포함할 수 있다.
- [0015] 보다 바람직하게는 상기 바디부재의 중앙 내측과 인접하는 상기 프리즘렌즈의 내부가 외부보다 두껍도록 형성되는 렌즈부재를 포함할 수 있다.
- [0016] 보다 바람직하게는 상기 제2렌즈와 상기 프리즘렌즈 사이 또는 상기 제2투명유리와 상기 프리즘렌즈 사이에 상기 사용자의 시력 교정을 위한 시력교정용 돛수렌즈;가 더 형성되는 렌즈부재를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 사시 환자용 입체안경은 외사시 또는 외사위를 가진 환자가 3D TV 시청 시 안구모음운동을 수행하지 않고도, 프리즘렌즈를 포함하는 렌즈부재를 통해 상기 3D TV로부터 출력된 입체영상을 시청함에 따라, 별도의 안구모음운동 시 발생하는 안구의 피로, 통증, 두통 및 구역질과 같은 신체 이상증상의 발생을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 사시 환자용 입체안경은 렌즈부재가 프리즘렌즈의 내측부를 외측부 보다 두껍도록 형성하여 3D 입체영상 시청 및 상기 3D 입체영상을 사용자의 안구로 전달하기 위한 굴절각을 조절함에 따라, 외사시 또는 외사위 환자는 사시 교정을 위한 교정용 프리즘안경과, 3D TV 시청을 위한 입체안경을 별개로 착용해야하는 번거로움을 피할 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 더불어, 본 발명의 사시 환자용 입체안경은 렌즈부재가 3D 입체영상의 시청과, 상기 3D 입체영상을 사용자의 안구로 전달하기 위한 굴절각 조절 및 사용자의 시력을 향상시킴에 따라, 사용자가 본 발명의 입체안경만을 착용하여 3D 입체영상의 편안한 시청과, 외사시 또는 외사위의 시야교정 및 사용자의 시력향상 효과를 기대할 수 있으며, 이에 따라 사용자 만족도를 향상시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 사시 환자용 입체안경의 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 단면도이다.
- 도 3은 도 2에 따른 렌즈부재의 입체영상 투과 및 차단 원리를 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 프리즘렌즈 두께를 나타낸 도면이다.
- 도 7은 외사시 또는 외사위 환자의 입체안경 착용 유무에 따른 3D 입체영상의 시청상태를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명을 바람직한 실시 예와 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되는 것은 아니다.
- [0022] 본 발명에 대하여 설명하기에 앞서, 3D TV를 시청하기 위해 사용되는 3D TV 시청용 입체안경의 기본적인 원리에 대하여 먼저 살펴보고자 한다. 이러한 3D TV 시청용 입체안경은 3D TV 방식에 따라, 크게 편광방식 안경과 셔터 글라스방식 안경으로 나누어진다.
- [0023] 상기 편광 방식(Flim-type Patterned Retarder) 안경은, 화면을 통해 출력되는 하나의 영상이 왼쪽 눈 및 오른쪽 눈별 영상으로 각각 분할되어, 상기 화면의 상부에 부착된 편광필름을 통해 출력되면, 시청자가 착용하는 편광방식안경 내 영상분리기를 통해 왼쪽눈용 영상이 상기 편광방식 안경의 왼쪽으로, 오른쪽눈용 영상이 상기 편광방식 안경의 오른쪽으로 전달됨으로써, 시청자가 3D TV의 화면을 통해 출력되는 영상을 왼쪽, 오른쪽으로 나누어 입체적으로 시청하는 방식이다.
- [0024] 이와 달리, 셔터 글라스 방식(Shutter Glasses type) 안경은 화면을 통해 출력되는 영상이 왼쪽눈용 영상, 오른쪽눈용 영상, 구분용 검은영상을 순차적으로 빠르게 출력되면, 시청자가 착용하는 셔터 글라스 방식 안경이 출력되는 영상을 해당하는 눈으로 전달하고, 영상을 전달받지 못한 다른 쪽 눈은 가리도록 하는 과정을 사람이 인식하는 속도보다 빠르게 수행함으로써, 시청자가 3D 입체영상을 입체적으로 볼 수 있도록 하는 방식이다.
- [0025] 이하, 도 1을 참조하여, 본원발명의 일 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경에 대하여 자세히 살펴보고자 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경의 구성도이다.

- [0027] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경(100)은 바디부재(110), 다리부재(130) 및 렌즈부재(140)를 포함한다.
- [0028] 바디부재(110)는 일반적으로 널리 사용되는 안경프레임의 형태로 이루어지고, 일면에 형성되는 렌즈부재(140)를 지지하며 사용자의 안면 중 코의 상부에 안착된다. 특히, 이러한 바디부재(110)는 예를 들면, 무테로 이루어지는 입체안경과 같은 경우에 따라 생략될 수 있으며, 이에 따라, 본 발명의 다른 실시예가 상기 바디부재(110)를 포함하지 않더라도 다리부재(130)가 렌즈부재(140)만을 지지하여 구현될 수 있다.
- [0029] 다리부재(130)는 상기 바디부재(110)의 양끝단으로부터 연장형성되어 사용자의 양쪽 귀에 안착됨에 따라, 상기 바디부재(110)를 상기 사용자의 신체일부에 고정되도록 한다.
- [0030] 렌즈부재(140)는 상기 바디부재(110)의 일면에 형성되고, 전방에 위치하는 3D TV로부터 전달받은 입체영상으로부터 양안에 따라 서로 다른 영상을 생성하며, 이 때, 외사시 또는 외사위를 갖는 사용자의 안구 위치와 반대방향에 상(image)이 맺히도록 생성된 상기 영상을 굴절시킨다.
- [0031] 이하, 도 2를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 셔터글라스 방식의 렌즈부재에 대하여 자세히 살펴보도록 한다.
- [0032] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 단면도이다.
- [0033] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경의 렌즈부재(140)는 3D 입체안경의 다양한 방식 중 셔터 글라스(Shutter Glasses) 방식에 따른 구성요소로서, 이러한 렌즈부재(140)는 본 발명의 입체안경을 구동시키기 위한 전원을 외부로부터 공급받기 위해, 일정거리 상호 이격되어 형성되는 한 쌍의 상부전극(141) 및 하부전극(144)과, 전원공급 여부에 따라 액정분자들이 배열되도록 상기 상부전극(141) 및 하부전극(144) 사이 이격된 공간에 형성되는 액정층(142)과, 상기 상부전극(141) 및 하부전극(144)을 보호하도록 상기 상부전극(141)의 상부와 상기 하부전극(144)의 하부에 각각 형성되는 제1 및 제2투명유리(143, 146)와, 전달받은 입체영상을 굴절시키도록 상기 제2투명유리(146)의 하부에 형성되는 프리즘렌즈(147)를 구비한다.
- [0034] 이러한 프리즘렌즈(147)는 외사시 또는 외사위를 앓고 있는 환자의 안구위치와 반대방향으로 주시하고자 하는 물체의 상이 맺히도록 한다. 즉, 외사시 또는 외사위와 같은 양안시 장애를 갖는 환자는 양쪽 눈의 안구 위치가 서로 상이하거나 정상범위를 바깥 방향으로 벗어나거나 또는 안쪽 방향으로 벗어난 경우 상기 프리즘렌즈(147)를 통해 환자의 안구위치와 반대방향으로 물체의 상이 맺히도록 함으로써, 환자의 안구모음운동을 수행하지 않아도 전방에 출력되는 입체영상을 편안하게 시청할 수 있도록 한다.
- [0035] 이하, 도 3을 참조하여, 본 발명에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재를 이용한 입체영상의 투과 또는 차단 과정에 대하여 자세히 살펴보도록 한다.
- [0036] 도 3(a)는 도 1에 따른 렌즈부재를 이용한 입체영상의 투과 과정을 나타낸 도면이고, 도 3(b)는 도 1에 따른 렌즈부재를 이용한 입체영상의 차단 과정을 나타낸 도면이다.
- [0037] 도 3(a)에 도시된 바와 같이, 사용자의 전방에 위치한 3D TV로부터 출력된 입체영상이 사용자의 안구로 전달되기 전, 먼저 광신호의 형태를 통해 본 발명인 입체안경의 렌즈부재(140) 내 제1투명유리(143)로 입사되어 상기 액정층(142)으로 전달된다. 이 때, 상기 렌즈부재(140)에 포함된 상기 상부전극(141) 및 하부전극(144)으로 전원공급이 이루어지는 경우, 상기 액정층(142)의 액정분자들이 전압인가 방향으로 배열됨으로써, 상기 입체영상은 상기 액정층(142)을 투과하여 하부에 형성된 상기 프리즘렌즈(147)를 통해 사용자의 안구위치와 반대방향에 상이 맺히도록 굴절되어 상기 사용자의 안구로 전달된다.
- [0038] 이와 달리, 본 발명에 따른 입체영상의 차단 과정은 다음과 같다.
- [0039] 도 3(b)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 렌즈부재(140)는 전방에 위치한 3D TV로부터 출력된 입체영상이 광신호의 형태를 통해 제1투명유리(143)로 입사되어 상기 액정층(142)으로 전달된다. 하지만 이때, 상기 상부전극(141) 및 하부전극(144)으로 전원공급이 이루어지지 않는 경우, 상기 입체영상은 상기 하부전극(144)의 하부에 형성된 프리즘렌즈(147)를 통해 출력되는 것이 차단되고, 이에 따라 어떠한 입체영상도 사용자의 안구로 전달되지 않도록 하여 암막상태를 사용자에게 전달한다.
- [0040] 상술한 바와 같이, 상기 렌즈부재(140)의 전원공급 여부에 따라 입체영상에 대한 투과 또는 차단이 결정되는 것은 본 발명의 기능을 설명하기 위한 일 실시예 일뿐, 본 발명의 주요 특징은 렌즈부재(140)에 포함된 프리즘렌즈(147)를 통해 상기 입체영상이 굴절되는 것이며, 특히 상술한 내용과 다르게 입체영상에 대한 렌즈부재

(140)로의 투과 또는 차단이 수행될 수 있음은 당연하다.

- [0041] 이 때, 상기 프리즘렌즈(147)는 상기 렌즈부재(140)로부터 착탈이 가능한 형태로 형성될 수 있도록 하여, 본 발명의 입체안경을 착용하는 외사시 또는 외사위를 앓고 있는 환자의 장애 정도에 따라 그에 해당하는 프리즘렌즈(147)를 선택하여 상기 렌즈부재(140)에 포함되도록 한다. 또한, 용이한 착탈을 위해 상기 프리즘렌즈(147)는 상기 바디부재(110) 내지 다리부재(130)에 부착될 수 있는 결합 수단을 구비할 수 있다. 이러한 결합 수단은 클립-온(Clip-on) 형태의 부재 또는 슬라이드-인(Slide-in)형태의 체결부재를 비롯하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 보조렌즈를 결합시키는 다양한 방법을 통해 구현될 수 있을 것이다.
- [0042] 이하 도 4를 참조하여, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재에 대하여 살펴보도록 한다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 단면도이다.
- [0044] 도 4에 도시된 본 발명의 다른 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경의 렌즈부재(140)는 3D 입체안경 중 서터글라스 방식으로, 앞서 도 2를 통해 설명한 렌즈부재(140)의 구성요소와 유사하며, 다만 하부전극(144)의 하부에 형성되는 제2투명유리(146)와 프리즘렌즈(148) 사이에 돛수렌즈(147)가 더 형성된다. 이러한 돛수렌즈(147)는 본 발명의 입체안경을 착용하는 사용자 즉, 외사시 또는 외사위를 앓고 있는 환자의 시력교정을 위해 형성되며, CR, PC, 유리, 아크릴 중 적어도 하나를 포함하여, 환자의 시력에 맞도록 가공된다. 이에 따라, 외사시 또는 외사위를 앓고 있을 뿐만 아니라 시력이 낮은 환자의 경우, 본 발명의 사시 환자용 입체안경만을 착용함으로써, 입체영상의 편안한 시청뿐만 아니라 시력향상 또한 기대할 수 있다.
- [0045] 상술한 실시예 외에도 편광방식에서 이용가능한 본 발명의 다른 실시 예에 대해서도 살펴보도록 한다.
- [0046] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 단면도이다.
- [0047] 도 5(a)에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 사시 환자용 입체안경의 렌즈부재(240)는 상술한 도 2 내지 도 4를 통해 설명한 서터글라스 방식이 아닌 편광방식의 일 예로서, 입체안경의 전방에 있는 3D TV로부터 출력된 입체영상이 입사되는 제1렌즈(241)와, 상기 제1렌즈와 상호 이격되어 형성되는 제2렌즈(245)와, 상기 제1렌즈(241)와 제2렌즈(245) 사이에 형성되는 편광필터(243) 및 상기 제2렌즈(245)의 하부면에 형성되는 프리즘렌즈(247)를 포함한다.
- [0048] 이외에도, 상기 렌즈부재(240)는 유리 또는 플라스틱으로 이루어지는 렌즈와, 상기 렌즈의 하부에 부착되는 편광필름 및 상기 편광필름의 하부에 형성되는 프리즘렌즈를 포함할 수 있다. 물론 상기 편광필름이 구현 상 필요에 따라 상기 렌즈의 하부가 아닌 상부에 부착될 수 있음은 당연하다. 이러한 렌즈부재(240)는 상술한 바와 마찬가지로, 입체안경의 전방에 위치하는 3D TV로부터 출력된 입체영상을 상기 렌즈가 입력받고, 입력받은 입체영상이 상기 편광필름을 통해 좌안용 또는 우안용 영상으로 나누어지면, 각각 나누어진 좌안용 영상 및 우안용 영상이 상기 프리즘렌즈를 통해 굴절되어 사용자의 양안으로 각각 전달된다.
- [0049] 이 때, 상기 프리즘렌즈(247)는 상기 렌즈부재(240)로부터 착탈이 가능한 형태로 형성되도록 하여, 본 발명의 입체안경을 착용하는 외사시 또는 외사위 환자의 장애 정도에 해당하는 프리즘렌즈(247)를 선택하여 상기 렌즈부재(240)에 포함되도록 한다.
- [0050] 이에 따라, 상기 제1렌즈(241)로 입사된 입체영상이 상기 편광필터(243)를 통해 투과 또는 차단됨에 따라, 투과된 경우의 영상이 상기 제2렌즈(245)를 통해 프리즘렌즈(247)로 전달되며, 이 때 전달된 상기 영상은 상기 프리즘렌즈(247)를 통해 굴절되어 본 발명의 입체안경을 착용한 외사시 또는 외사위 환자의 양안으로 전달된다.
- [0051] 이외에도 도 5(b)에 도시된 본 발명의 사시 환자용 입체안경의 렌즈부재(240)는 상술한 도 5(a)와 그 구성요소가 유사하되, 다만 상기 제2렌즈(245)와 상기 프리즘렌즈(248) 사이에 돛수렌즈(247)가 더 형성되도록 하여, 본 발명의 입체안경을 착용하는 사용자 즉, 외사시 또는 외사위를 앓고 있는 환자의 시력을 교정하도록 한다.
- [0052] 이하, 도 6을 참조하여, 본 발명의 프리즘렌즈의 두께에 대하여 보다 자세히 살펴보도록 한다.
- [0053] 도 6은 본 발명의 사시 환자용 입체안경 중 렌즈부재의 프리즘렌즈 두께를 나타낸 도면이다.
- [0054] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명인 사시 환자용 입체안경은 바디부재(110)의 중앙 내측과 인접하는 상기 프리즘렌즈(140)의 내측부는 그 두께(th1)가 상기 바디부재(110)의 중앙 내측으로부터 가장 먼 쪽에 위치하는 외측부의 두께(th2)보다 더 두껍게 형성되도록 한다. 이러한 프리즘렌즈(140)는 빛이 기저방향으로 꺾이도록 설계한 렌즈이므로, 상기 프리즘렌즈(140)의 내측부의 두께(th1)가 외측부의 두께(th2)보다 더 두껍게 형성됨으로써,

빛의 굴절각을 조절한다. 이 때, 상기 프리즘렌즈(140)는 좌안용 및 우안용이 각각 1 내지 4 프리즘뎡수씩을 가질 수 있으며, 그 중에서도 좌안용 및 우안용이 각각 4 프리즘뎡수씩을 갖도록 하여, 양안 전체의 경우 8 프리즘뎡수를 가지도록 형성하는 것이 바람직하다.

[0055] 이하 도 7을 참조하여, 외사시 또는 외사위를 앓고 있는 환자가 본 발명에 따른 입체안경을 착용하기 전, 후의 3D 입체영상의 시청상태에 대하여 살펴보도록 한다.

[0056] 도 7은 외사시 또는 외사위 환자의 입체안경 착용 유무에 따른 3D 입체영상의 시청상태를 나타낸 도면이다.

[0057] 도 7(a)에 도시된 바와 같이, 외사시 또는 외사위를 갖는 환자는 전방의 3D TV로부터 출력되는 입체영상을 시청하기 위해 자신의 안구를 내측으로 모으는 안구모음운동을 수행한다. 하지만, 이러한 경우, 상기 환자의 양쪽 안구가 서로 다른 위치에 존재하거나, 외부 또는 내부와 같이 한 쪽 방향으로 위치하기 때문에 상기 환자가 인위적으로 안구모음운동을 수행 시, 안구에 많은 피로, 통증, 두통, 구역질 등과 같은 신체 이상증상이 나타나게 된다.

[0058] 하지만 도 7(b)에 도시된 바와 같이, 외사시 또는 외사위를 갖는 환자가 본 발명인 사시 환자용 입체안경을 착용한 후, 전방의 3D TV로부터 출력되는 입체영상을 시청하는 경우, 본 발명의 입체안경 내 프리즘렌즈를 포함하는 렌즈부재를 통해 상기 입체영상이 굴절되어 상기 환자의 안구로 전달되기 때문에, 상기 환자의 양쪽 안구가 서로 다른 위치에 존재하거나, 외부 또는 내부로 치우친 상태로 존재하더라도 상기 환자는 3D TV의 입체영상을 보기 위해, 별도의 안구모음운동을 수행할 필요가 없게 된다. 이에 따라, 외사시 또는 외사위를 갖는 환자가 안구모음운동의 수행에 따른 눈의 피로, 통증, 두통 및 구역질과 같은 신체 이상증상의 발생을 미연에 방지할 수 있다.

[0059] 본 발명의 사시 환사용 입체안경은 외사시 또는 외사위를 가진 환자가 3D TV 시청 시 안구모음운동을 수행하지 않고도, 프리즘렌즈를 포함하는 렌즈부재를 통해 상기 3D TV로부터 출력된 입체영상을 시청함에 따라, 별도의 안구모음운동 시 발생하는 안구의 피로, 통증, 두통 및 구역질과 같은 신체 이상증상의 발생을 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0060] 또한, 본 발명의 사시 환사용 입체안경은 렌즈부재가 프리즘렌즈의 내측부를 외측부 보다 두껍도록 형성하여 3D 입체영상 시청 및 상기 3D 입체영상을 사용자의 안구로 전달하기 위한 굴절각을 조절함에 따라, 외사시 또는 외사위 환자는 사시 교정을 위한 교정용 프리즘안경과, 3D TV 시청을 위한 입체안경을 별개로 착용해야하는 번거로움을 피할 수 있는 효과가 있다.

[0061] 더불어, 본 발명의 사시 환사용 입체안경은 렌즈부재가 3D 입체영상의 시청과, 상기 3D 입체영상을 사용자의 안구로 전달하기 위한 굴절각 조절 및 사용자의 시력을 향상시킴에 따라, 사용자가 본 발명의 입체안경만을 착용하여 3D 입체영상의 편안한 시청과, 외사시 또는 외사위의 시야교정 및 사용자의 시력향상 효과를 기대할 수 있으며, 이에 따라 사용자 만족도를 향상시키는 효과가 있다.

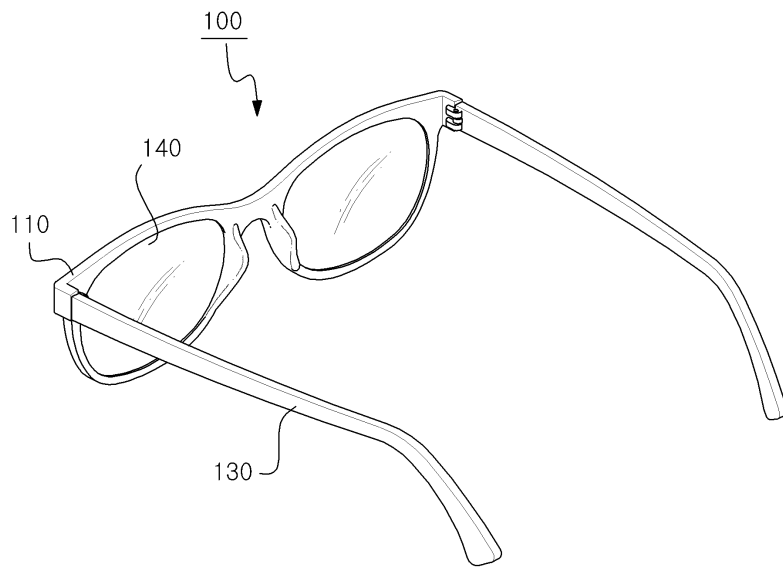
[0062] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 본 발명의 기술 사상 범위 내에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 첨부된 특허청구범위에 속하는 것은 당연하다.

부호의 설명

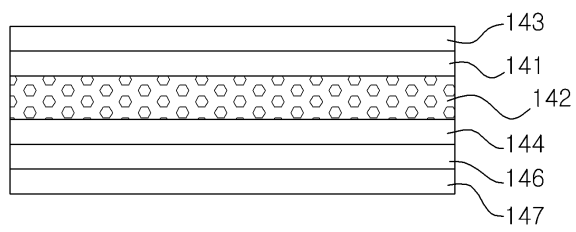
[illegible]

도면

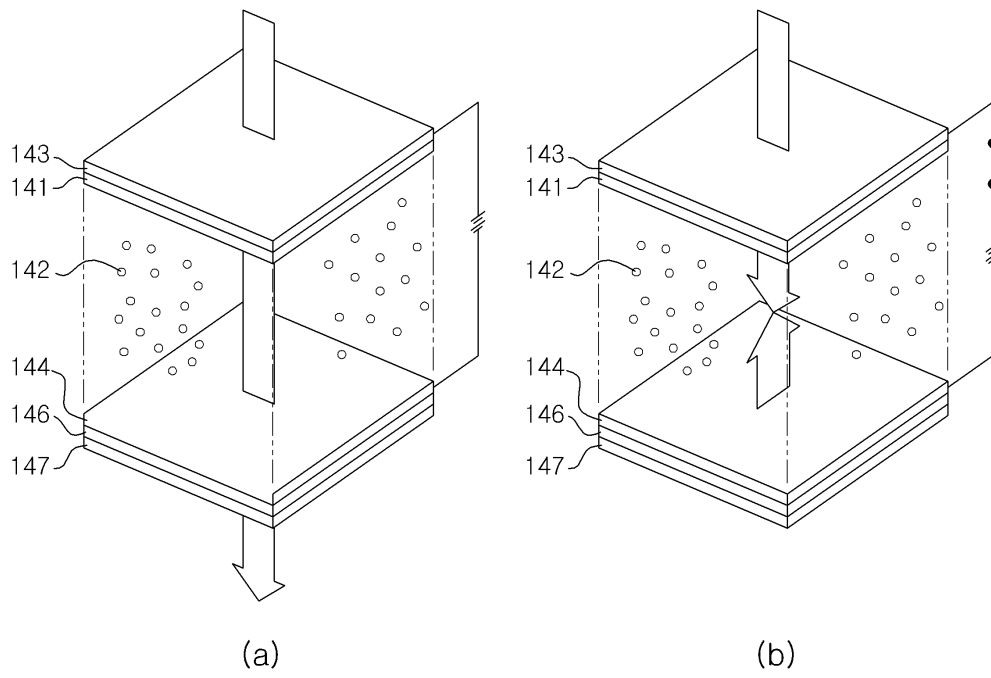
도면1



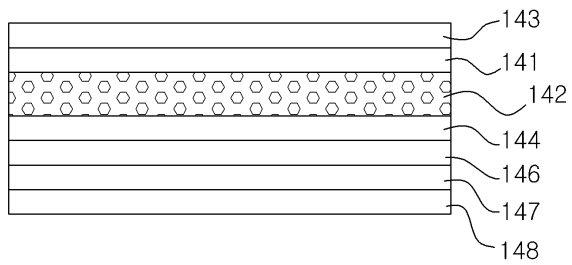
도면2



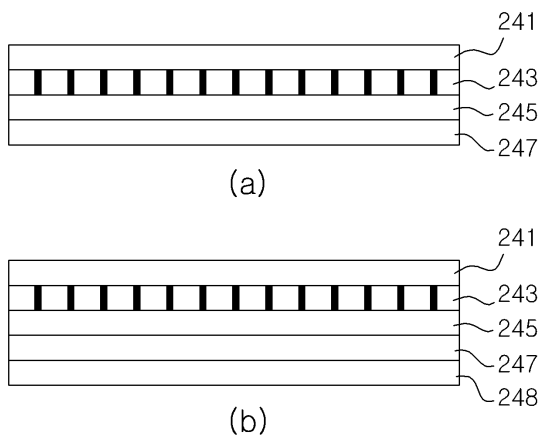
도면3



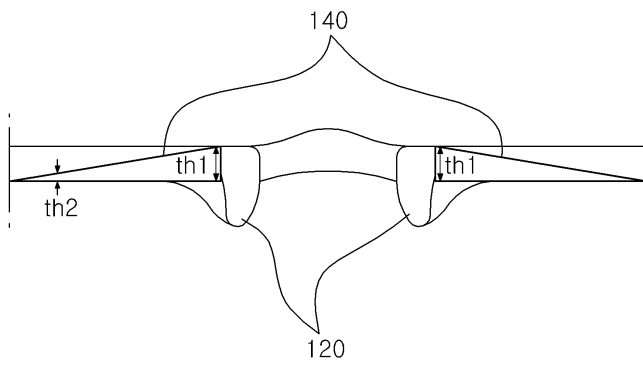
도면4



도면5



도면6



도면7

